

VARIATIONEN DER QUANTITATIVEN UND QUALITATIVEN MERKMALE DER NASE BEI 7–14JÄHRIGEN BUDAPESTER KINDERN

Von

ÉVA B. BODZSÁR UND JUDIT TÓTH

Lehrstuhl für Anthropologie der Eötvös Loránd Universität, Budapest

Eingegangen: 21. März 1975

Einleitung

Die menschliche Nase ist ein sehr wichtiges taxonomisches und morphologisches Merkmal, ihre morphologische Variation ist außerordentlich groß und diese Variationen sind größtenteils genetisch bestimmt. Da sie sich auf die Einwirkungen der Umwelt nicht oder nur in geringem Maße verändern, fällt ihnen ein großer anthropologischer Wert zu. Die morphologischen Eigenartigkeiten der Nase liefern in den humangenetischen und forensisch-anthropologischen Untersuchungen der angewandten Anthropologie bei der Feststellung der Abstammung und der Personenidentität wichtige Angaben. In nicht letzter Reihe hat die Nase eine große phylogenetische Bedeutung. Die den Charakter des Gesichtes in hohem Maße bestimmende äußere Nase ist ein spezifisches menschliches Gebilde. Zuerst läßt sich bei den Australopithecinen der Vorsprung der Nasenknochen aus der Gesichtsebene beobachten. Die Entstehung der äußeren Nase beim Menschen hängt mit der Umgestaltung des Gesichtsschädels, d. h. mit der Verkürzung des Alveolarteiles sowie der Zunahme der Höhe des Oberkiefers (Maxilla) und des Pflugscharbeines (Vomer) zusammen. Die menschliche Nase macht auch im Laufe der ontogenetischen Entwicklung, mit dem Fortschreiten des Lebensalters eine große Umwandlung durch. Bis zur Ausbildung der Form im Erwachsenenalter sind die Änderungen sowohl betreffs der Maße wie auch in morphologischer Hinsicht als bedeutend zu bezeichnen.

Unsere Untersuchungen bezweckten diese Änderungen zu verfolgen sowie die Differenzierung je nach Lebensalter und Geschlecht festzustellen.

Material und Methode

Die von uns im September 1973 begonnenen und im Januar 1974 beendeten Untersuchungen wurden in Budapester Grundschulen durchgeführt. In die Untersuchungen wurden insgesamt 1575 Kinder der 7–14. Lebensjahre einbezogen (*Tab. I*).

Tabelle I

Lebensalter	♀♀ n	♂♂ n	Zusammen
7	108	109	217
8	140	113	253
9	119	88	207
10	149	104	253
11	110	69	179
12	93	78	171
13	88	78	166
14	52	77	129
Zusammen	859	716	1575

Von den quantitativen Merkmalen der Nase wurden mit der Methode von Martin die Höhen- und Tiefenmaße der Nase aufgenommen. Außerdem haben wir, um vergleichende Untersuchungen durchführen zu können, auch die morphologische Gesichtshöhe, Gesichtsbreite und die Kieferbreite gemessen.

Bei der Registrierung der morphologischen Änderungen wurden einzelne Merkmale des Nasenrückens, der Nasenwurzel, Nasenspitze und Nasenbasis einzeln untersucht. Die Kategorisierung der einzelnen Haupttypen und ihrer Variationen erfolgte mit Hilfe der Martinschen Schemen. So haben wir den Verlauf des Nasenrückens untersuchend drei Kategorien unterschieden: einen konkaven, geraden und konvexen Nasenrücken. Zur Einreihung der vorkommenden Längenvariationen des Nasenrückens wurden bei der Bestimmung die folgenden drei Benennungen angewendet: „kurz“, „mittellang“ und „lang“. Die Nasenspitze wird ihrer Biegung nach als „aufwärts gerichtet“, „vorwärts gerichtet“ und „abwärts gerichtet“, die Nasenbasis ihrem Stande nach als „horizontal“, „nach hinten oben gerichtet“ und „nach vorne“ gerichtet kategorisiert. Es wurde auch noch die Ausgangsform der Nasenspitze und des Nasenloches untersucht. Vorliegende Abhandlung geht nicht mit voller Ausführlichkeit in eine solche vielseitige Untersuchung und Auswertung sämtlicher Merkmale ein, wozu die aufgenommenen Angaben durchaus ausreichend wären.

Über die Zusammenhänge zwischen den einzelnen Merkmalen bieten uns über die absoluten Maße hinaus auch die relativen Maße eine bedeutende Information. Von diesen werden wir die Variationen des morphologischen Gesichtsindezes und des Nasenindex auswerten.

Je nach der Gruppierung nach Geschlecht und Lebensalter wurden bezüglich des gegebenen Merkmales der größte (V_{\max}) und der kleinste (V_{\min}) vorkommende Wert festgestellt und die charakteristischen Parameter: Mittelwert (M), Streuung (s), Fehler des Mittelwertes (s_m) sowie die Abweichungen in den Durchschnittswerten (d) der gleichaltrigen Jungen und Mädchen berechnet.

Untersuchungsergebnisse

Nasenhöhe

Die Nasenhöhe ergibt der geradlinige Abstand zwischen Nasion und Subnasale. Ihre Kenntnis ist zur allgemeinen Beschreibung der Nase unentbehrlich. Mit dem Fortschreiten des Lebensalters zeigt sich bei beiden Geschlechtern ein Wachstum von bestimmtem Maße. Zwischen den 7–14. Lebensjahren beträgt das durchschnittliche Wachstum bei den Mädchen 5,0 mm, bei den Jungen 5,3 mm. Eine sprunghafte Zunahme kann bei den Mädchen im 12., bei den Jungen im 14. Lebensjahr beobachtet werden. In sämtlichen Altersgruppen sind die Werte der Nasenhöhe bei den Jungen höher als bei den Mädchen. Die Verschiebung zu Gunsten der Jungen ist besonders im 11. und im 14. Lebensjahr beträchtlich (Tab. II).

Tabelle II

Statistische Daten der Höhe der Nase

Lebensalter	M	$\pm s_m$	s	$V_{\max} - V_{\min}$	d	M	$\pm s_m$	s	$V_{\max} - V_{\min}$
7	45,70	0,38	3,96	56–35	1,31	47,01	0,30	3,10	58–39
8	47,21	0,38	4,50	58–35	1,40	48,61	0,41	4,34	59–40
9	47,73	0,39	4,25	58–35	0,66	48,39	0,42	3,96	58–41
10	47,91	0,35	4,22	56–35	0,78	48,69	0,38	3,86	62–40
11	47,05	0,33	3,49	57–39	1,87	48,92	0,39	3,24	55–40
12	49,01	0,36	3,46	59–41	0,11	49,12	0,38	3,31	57–42
13	50,23	0,53	3,48	58–43	0,11	50,34	0,38	3,41	58–45
14	50,73	0,51	3,59	58–42	1,59	52,32	0,40	3,48	60–45

Nasenbreite

Die Nasenform wird außer der Nasenhöhe auch noch von der Nasenbreite grundlegend bestimmt. Unter Nasenbreite verstehen wir den größten Abstand zwischen den Naselflügeln. Der Nasenhöhe ähnlich läßt sich die sprunghafte Zunahme der Nasenbreite bei den Mädchen im 12., bei den Jungen im 14. Lebensjahr wahrnehmen, der d-Wert ist im 11. und besonders im 14. Lebensjahr beträchtlich (Tab. III).

Nasenindex

Den sich auf die Form der Nase beziehenden zahlenmäßigen Wert erhalten wir mit Hilfe des Nasenindex. Im Untersuchungsmaterial zeigt die Änderung des Nasenindex je nach Alter und Geschlecht in keiner Richtung eine entschiedene Tendenz, da sich im Maße des Wachstums der Nasenhöhe und Nasenbreite kein bedeutender Unterschied zeigt (Tab. IV).

Tabelle III

Statistische Daten der Breite der Nase

Lebens- alter	M	$\pm s_m$	s	$V_{\max} - V_{\min}$	d	M	$\pm s_m$	s	$V_{\max} - V_{\min}$
7	26,45	0,15	1,54	31—23	0,80	27,25	0,17	1,75	31—23
8	26,80	0,16	1,98	31—26	0,94	27,74	0,18	1,88	36—25
9	27,33	0,16	1,77	31—22	0,57	27,90	0,16	1,79	32—25
10	27,76	0,17	2,10	33—22	0,43	28,19	0,19	1,90	33—24
11	28,36	0,20	2,11	33—25	1,28	29,64	0,28	2,30	36—24
12	29,72	0,21	2,05	35—25	0,31	29,41	0,24	2,09	34—25
13	29,46	0,24	2,27	36—25	0,66	30,12	0,30	2,61	37—25
14	29,76	0,27	2,06	35—25	2,12	31,88	0,27	2,40	38—27

Tabelle IV

Statistische Daten des Nasenindexes

Lebens- alter	M	$\pm s_m$	s	$V_{\max} - V_{\min}$	d	M	$\pm s_m$	s	$V_{\max} - V_{\min}$
7	58,54	0,51	5,34	74,80—47,60	0,00	58,54	0,54	5,67	77,10—48,60
8	57,84	0,61	7,30	80,70—34,40	-0,19	57,65	0,66	7,04	85,61—46,20
9	58,17	0,70	7,70	89,51—45,10	0,74	58,91	0,60	5,65	70,67—45,12
10	58,99	0,51	6,27	73,49—40,20	-0,34	58,61	0,69	7,07	71,20—45,23
11	60,52	0,51	5,44	75,60—47,60	0,68	61,20	0,67	5,58	73,33—50,00
12	60,68	0,54	5,26	76,19—44,66	-1,21	59,47	0,69	6,09	77,29—48,03
13	60,89	0,67	6,37	79,54—38,96	-0,65	60,24	0,68	6,05	79,43—45,61
14	58,92	0,71	5,15	68,00—45,45	3,80	62,72	0,59	5,15	77,77—49,12

Nach Martin-Saller lassen sich auf Grund der Nasenindexwerte die folgenden Kategorien unterscheiden:

Sehr schmale Nase	(hyperleptorrhin)	x—54,9
Schmale Nase	(leptorrhin)	55,0—69,9
Mittelbreite Nase	(mesorrhin)	70,0—84,9
Breite Nase	(chamaerrhin)	85,0—99,9
Sehr breite Nase	(hyperchamaerrhin)	100,0—x

Für den europäischen Rassenkreis ist die Leptorrhinie charakteristisch, jedoch schließt dies die Möglichkeit von zahlreichen individuellen Variationen nicht aus.

Die prozentuale Verteilung der untersuchten Kinder je nach diesen Kategorien ist wie folgt:

	♀♀	♂♂
hyperleptorrhin	24,24%	29,79%
leptorrhin	72,22%	67,47%
mesorrhin	3,54%	2,74%

Aus den obigen geht klar hervor, daß im Untersuchungsmaterial die Leptorrhinie dominiert und eine chamaerrhine Variation nicht vorkommt.

Nach Bunak und Martin besteht eine Korrelation zwischen der Gesichtshöhe und der Nasenhöhe bzw. zwischen der morphologischen Gesichtsbreite und der Nasenbreite. Daraus folgt, daß auch zwischen dem Nasen- und GesichtsindeX ein Zusammenhang besteht. Obwohl in der Gruppierung des Nasen- und GesichtsindeX nach Martin-Saller die Verteilung des Untersuchungsmaterials nicht gleichmäßig ist, da ja überwiegend die leptorrhinen bzw. mesoprosopen (mittelbreites Gesicht) Formen dominieren, unterstützt die prozentuale Häufigkeit der einzelnen Kombinationen auch auf diese Weise die Verbindung dieser zwei Merkmale. Wir haben festgestellt, daß die Häufigkeit des gemeinsamen Vorkommens der schmalen Gesichtsformen mit schmalerer Nase und die der breiteren Gesichtsformen mit breiterer, flacherer Nase größer ist.

Nasentiefe

Die Nasentiefe ergibt sich aus dem Projektionsabstand des Subnasale vom Pronasale. Ihre Zunahme ist infolge des kleinen absoluten Wertes des Maßes langsam, ihr zahlenmäßiger Wert gering, jedoch kann trotzdem ihr Anwachsen je Altersgruppe nachgewiesen werden. Ein plötzliches Wachstum von größerem Maße kann nur bei den Mädchen und auch dort erst in der 12jährigen Altersgruppe wahrgenommen werden. Das Anwachsen der Nasentiefenwerte bei den Jungen ist innerhalb der untersuchten Altersgruppen gleichmäßiger, ein sprunghaftes Wachstum ist nicht zu verzeichnen. Der Unterschied zwischen den Geschlechtern verschiebt sich vom 12jährigen Alter an zu Gunsten der Mädchen.

Die morphologischen Merkmale der Nase

Bei der Untersuchung der Morphologie der äußeren Nase treffen wir außerordentlich mannigfaltige Formen an. Die zu ihrer Beschreibung herangezogenen Martinschen Schemen gründen an der folgenden Einteilung. Martin stellte auf Grund des Verlaufes des Nasenrückens 3 Gruppen (konkave, gerade, konvexe) auf und unterschied innerhalb der einzelnen Gruppen der Nasenrückenlänge, der Nasenwurzeltiefe und der Biegung der Nasenbasis nach je 5 Typen. Seine Einteilung enthält vor allem erwachsene Nasenschema und so schien es notwendig zur Einreihung der Formen des Kindesalters ihre Ergänzung mit weiteren Untertypen. In den Gruppen des konkaven und geraden Nasenprofils haben wir die Zahl der Untertypen mit 3, innerhalb der konvexen Gruppe mit 2 weiteren Untertypen ergänzt.

Tabelle V und VI enthalten die je nach Altersgruppe zusammengestellte und summierte prozentuale Verteilung der Nasentypen. Mit

Tabelle V

Haupttypen		Altersgruppe															
		7jährige		8jährige		9jährige		10jährige		11jährige		12jährige		13jährige		14jährige	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Konkaves Rückenprofil	1	4	3,71	9	6,43	5	4,27	3	2,05	1	0,92	1	1,10	—	—	—	—
	2	27	25,00	27	19,27	11	9,41	19	13,02	11	10,19	4	4,40	3	3,49	—	—
	3	2	1,85	2	1,43	2	1,71	3	2,05	2	1,85	3	3,30	3	3,49	3	6,0
	4	18	16,67	25	17,85	16	13,68	18	12,33	10	9,27	10	10,99	3	3,49	1	2,0
	5	2	1,85	1	0,71	1	0,85	—	—	—	—	1	1,10	1	1,16	—	—
	6	1	0,92	2	1,43	4	3,42	2	1,37	2	1,85	3	3,30	3	3,49	—	—
	7	3	2,78	2	1,43	3	2,56	4	2,74	1	0,92	1	1,10	—	—	—	—
	8	6	5,56	4	2,86	4	3,42	8	5,48	—	—	1	1,10	3	3,49	2	4,0
	Σ	63	58,34	72	51,43	46	39,32	57	39,04	27	25,00	24	26,37	16	18,61	6	12,0
Geradliniges Rückenprofil	1	—	—	1	0,71	1	0,85	2	1,37	2	1,85	—	—	1	1,16	—	—
	2	2	1,85	10	7,14	13	11,11	12	8,22	2	1,85	4	4,40	7	8,13	3	6,0
	3	21	19,44	23	16,43	17	14,53	32	21,92	20	18,52	17	18,68	16	18,61	4	8,0
	4	1	0,92	3	2,15	2	1,71	1	0,68	4	3,71	2	2,20	4	4,65	5	10,0
	5	—	—	—	—	—	—	—	—	1	0,92	—	—	—	—	1	2,0
	6	7	6,48	6	4,29	5	4,28	11	7,54	9	8,33	4	4,40	6	6,98	4	8,0
	7	8	7,42	10	7,14	6	5,13	6	4,11	16	14,82	16	17,58	10	11,62	7	14,0
	8	4	3,71	10	7,14	21	17,95	18	12,33	9	8,33	11	12,08	12	13,96	7	14,0
	Σ	43	39,82	63	45,00	65	55,56	82	56,17	63	58,33	54	59,34	56	65,11	31	62,0
Konvexes Rückenprofil	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2	1	0,92	5	3,57	3	2,56	4	2,74	9	8,33	6	6,59	2	2,32	3	6,0
	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	5	1	0,92	—	—	3	2,56	1	0,68	7	6,49	5	5,50	9	10,48	9	18,0
	6	—	—	—	—	—	—	—	—	2	1,85	2	2,20	2	2,37	1	2,0
	7	—	—	—	—	—	—	2	1,37	—	—	—	—	1	1,16	—	—
	Σ	2	1,84	5	3,57	6	5,12	7	4,79	18	16,67	13	14,29	14	16,28	13	26,0
Zusammen		108	100,00	140	100,00	117	100,00	146	100,00	108	100,00	91	100,00	86	100,00	50	100,0

Tabelle VI

Haupttypen		Altersgruppe															
		7jährige		8jährige		9jährige		10jährige		11jährige		12jährige		13jährige		14jährige	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Konkaves Rückenprofil	1	5	4,67	6	5,31	2	2,35	1	0,96	2	2,98	2	2,60	1	1,28	—	—
	2	22	20,56	16	14,16	5	5,88	8	7,68	4	5,97	9	11,68	7	8,97	4	5,19
	3	—	—	7	6,20	—	—	2	1,94	3	4,47	2	2,60	1	1,28	—	—
	4	17	15,89	23	20,35	13	15,30	17	16,34	8	11,95	5	6,48	5	6,41	4	5,19
	5	2	1,87	—	—	—	—	3	2,88	1	1,49	—	—	—	—	2	2,60
	6	5	4,67	2	1,77	4	4,71	1	0,96	1	1,49	3	3,90	—	—	2	2,60
	7	3	2,82	6	5,31	3	3,53	1	0,96	1	1,49	1	1,30	2	2,57	2	2,60
	8	1	0,93	—	—	3	3,53	4	3,85	—	—	3	3,90	1	1,28	2	2,60
	Σ	55	51,41	60	33,10	30	35,30	37	35,57	20	29,84	25	32,46	17	21,79	16	20,78
Geradliniges Rückenprofil	1	—	—	1	0,88	1	1,18	—	—	1	1,49	—	—	—	—	—	—
	2	5	4,67	5	4,43	11	12,94	7	6,73	9	5,97	6	7,79	5	6,41	5	6,49
	3	31	28,98	25	22,12	14	16,47	20	19,23	13	19,41	14	18,18	16	20,51	12	15,59
	4	3	2,81	—	—	1	1,18	5	4,81	1	1,49	1	1,30	5	6,41	3	3,90
	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1,30	—	—	—	—
	6	1	0,93	4	3,54	6	7,06	10	9,62	9	13,44	7	9,09	3	3,85	5	6,49
	7	4	3,74	5	4,43	7	8,23	7	6,73	7	10,45	11	14,29	12	15,39	12	15,59
	8	7	6,53	11	9,73	12	14,11	12	11,53	9	13,44	4	5,19	6	7,68	10	12,98
	Σ	51	47,66	51	45,13	52	61,17	61	58,65	44	65,69	44	57,14	47	60,25	47	61,04
Konvexes Rückenprofil	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1,30
	2	1	0,93	1	0,88	2	2,35	2	1,93	1	1,49	3	3,90	6	7,69	5	6,49
	3	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1,49	—	—	—	—	—	—
	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	5	—	—	1	0,88	1	1,18	2	1,93	1	1,49	2	2,60	6	7,69	8	10,39
	6	—	—	—	—	—	—	1	0,96	—	—	3	3,90	—	—	—	—
	7	—	—	—	—	—	—	1	0,96	—	—	—	—	2	2,57	—	—
	Σ	1	0,93	2	1,76	3	3,53	6	5,78	3	4,47	8	10,40	14	17,95	14	18,18
Zusammen		107	100,00	113	100,00	85	100,00	104	100,00	67	100,00	77	100,00	78	100,00	77	100,00

dem Fortschreiten der Lebensjahre macht nicht nur die Größe der Nase, sondern auch ihre Form eine bedeutende Änderung durch.

Bei den Mädchen dominiert bis zum 8jährigen Alter die für die Nase der Kinder charakteristische konkave Form, während sich dies von den Jungen nur bis zum 7jährigen Alter sagen läßt.

Im Laufe des späteren kommt in den untersuchten Altersgruppen durchwegs der gerade Nasenrücken am häufigsten vor. Dasselbe hat auch V á g ó (1965) konstatiert. Das für die Nase der Erwachsenen charakteristische konvexe Nasenprofil erscheint in bedeutendem Prozentsatz erst im 11–12jährigen Alter und ihre prozentuale Häufigkeit nimmt mit dem Fortschreiten des Lebensalters zu.

Schließlich haben wir auch noch die Form des Nasenloches untersucht, jedoch keine Differenzierung je nach Lebensalter und Geschlecht wahrgenommen.

Die prozentuale Verteilung der Form des Nasenloches ist, wie folgt:

Tabelle VII

	♀♀		♂♂	
	n	%	n	%
rund	92	10,71	88	12,29
elliptisch	245	28,52	160	22,35
oval	137	15,95	113	15,78
nierenförmig	210	24,45	194	27,10
tropfförmig	148	17,23	135	18,85
spaltförmig	27	3,14	26	3,63
insgesamt	859	100,00	716	100,00

Zusammengefaßt kann festgestellt werden, daß bei den Variationen der Nasenmerkmale vor allem hinsichtlich der quantitativen Merkmale ein Unterschied je nach den Geschlechtern wahrzunehmen ist, obwohl der miteinander verglichene Wachstumsrhythmus der Nasenhöhe und der Nasenbreite sowohl bei den Jungen wie auch bei den Mädchen übereinstimmt.

Mit den Feststellungen der sich auf die Entwicklung und das Wachstum des Körpers beziehenden Untersuchungen übereinstimmend — wobei wir ein Wachstum der Körpermaße ausgesprochen im Pubertätsalter, also bei den Jungen in den 13–16., bei den Mädchen in den 11–13. Lebensjahren beobachtet haben — können wir auf Grund unserer Untersuchungsergebnisse feststellen, daß in den Nasenmaßen das Wachstum zur Pubertät bei den Mädchen im 12-, bei den Jungen im 14jährigen Alter eintritt.

Von den morphologischen Änderungen der Nase kommt bei beiden Geschlechtern die gerade Nase am häufigsten vor. Mit dem Ansteigen des Lebensalters nimmt die Häufigkeit der konkaven Nase allmählich ab und die konvexe Nase zu. Bei der konkaven Nase stellt der zweite

und vierte Untertyp, bei der geraden Nase der dritte Untertyp, bei der konvexen Nase hingegen der zweite und der fünfte Untertyp des Martinschen Schemas den im größten Prozentsatz erscheinenden Typ dar.

Laut Martin hält die Entwicklung der Nase bis zum 25. Lebensalter an und so würde die Verfolgung des Wachstums und der Formänderungen der Nase bis zur Entstehung der endgültigen Form weitere Untersuchungen beanspruchen.

SCHRIFTTUM

- Bartucz, L. 1959. Embertan (Anthropologie). — Budapest.
- Eiben, O. 1971. Budapesti óvodások és iskolások testi fejlettsége (Die körperliche Entwicklung von Kindern der Kindergärten und Schülern in Budapest). — Budapest.
- Eickstedt, E. 1939. Rassenkunde und Rassengeschichte der Menschheit. — Stuttgart.
- Farkas, Gy. 1973. Antropológiai Praktikum (Anthropologisches Praktikum). — Szeged.
- Kontra, Gy. 1958. Az emberi test (Der Körper des Menschen). — Budapest.
- Lipták, P. 1969. Embertan és emberszármazás (Anthropologie und Phylogenie). — Budapest.
- Martin, R., Saller, K. 1957. Lehrbuch der Anthropologie. — Stuttgart.
- Vágó, I. 1965. Az orr méretbeli és morfológiai változásai 6–18 éves budapesti gyermekeken (Größen- und morphologische Änderungen der Nase an 6–8jährigen Budapesti Kindern). — Anthropol. Közl. 9: 77–88.
- Weninger, M., Pösch, H. 1924. Mitteilungen d. Anthropol. — Gesellsch. in Wien, 54: 253–261.